

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

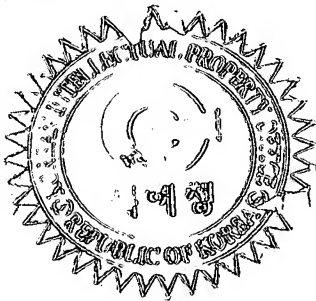
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0031352
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 16일
Date of Application MAY 16, 2003

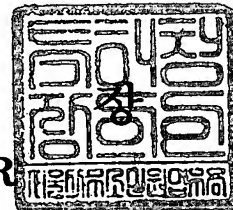
출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 06 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.05.16
【발명의 명칭】	사이클론 청소기
【발명의 영문명칭】	CYCLONE VACUUM CLEANER
【출원인】	
【명칭】	삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000198-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046971-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오장근
【성명의 영문표기】	OH, JANG KEUN
【주민등록번호】	620105-1251226
【우편번호】	502-808
【주소】	광주광역시 서구 내방동 385-1 해태아파트 201-708호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

작동손잡이에 직접 보조브러시를 연결할 수 있는 사이클론 청소기가 개시된다. 개시된 본 발명에 의한 사이클론 청소기는, 청소기 본체; 청소기 본체에서 연장형성되는 흡입유로 상에 설치되어 청소동작을 조작하는 작동손잡이; 및 작동손잡이와 청소기 본체 사이에 설치되어 오물을 포집하는 사이클론 집진장치;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

청소기, 사이클론, 집진장치, 착탈식, 보조브러시, 악세사리

【명세서】

【발명의 명칭】

사이클론 청소기{CYCLONE VACUUM CLEANER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 의한 사이클론 집진장치를 가지는 진공청소기,

도 2는 본 발명의 제 1 실시예로서, 사이클론 집진장치가 작동손잡이와 플렉시블 호스 조립체 사이에 설치된 것을 나타낸 도면,

도 3은 도 2의 사이클론 집진장치의 오물수거통의 장착구조를 나타낸 평면도, 그리고,

도 4는 본 발명의 제 2 실시예로서, 사이클론 집진장치가 플렉시블 호스 조립체 중간에 설치된 것을 나타낸 도면이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10; 브러시 11; 연장관

24; 플렉시블 호스 30; 청소기 본체

40; 보조 브러시 100; 사이클론 집진장치

110; 사이클론 몸체 111; 공기유입구

112; 공기유출구 120; 오물수거통

130; 오물분리용 그릴 140, 150; 제 1 및 제 2 역류방지부재

200; 록킹유닛 210; 힌지돌기

220; 힌지공

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명의 사이클론 청소기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 작동손잡이에 다양한 종류의 보조 브러시를 직접 연결하여 사용할 수 있는 사이클론 청소기에 관한 것이다.
- <15> 사이클론은, 원심력을 이용하여 유체내의 입자를 분리하는 장치로서, 구조가 단순하고 고온, 고압에 견딜 수 있는 장점 때문에, 오래 전부터 산업현장에서 집진장치로 널리 사용되어져 왔으며, 진공청소기에도 이용하고 있다.
- <16> 사이클론 집진장치를 가지는 진공청소기는, 도 1에 나타낸 바와 같이, 청소기의 브러시(10)로부터 흡입되는 공기 중에 포함된 비교적 입자가 큰 오물을 사이클론 집진장치(20)에서 1차적으로 걸러 수거함으로써, 이들 오물들이 청소기 본체(30)에 장착된 종이필터에 수거되지 않게 한다. 따라서 종이필터의 교환주기를 연장시킬 수 있으며, 종이필터가 쉽게 오물들로 가득채워짐으로써 야기되는 청소효율의 저하 및 모터의 과부하를 방지할 수 있다.
- <17> 상기와 같은 사이클론 집진장치(20)를 가지는 진공청소기는, 청소기의 브러시(10)를 통하여 흡입되는 각종 오물이 포함된 공기를 사이클론 집진장치(20)의 원통형 몸체(21)에 사선 방향으로 유입시킴으로써, 이에 의해 발생하는 공기의 소용돌이에 의해 공기 중에 포함된 각종 오물이 원심력의 작용에 의해 분리되어 오물수거통(22)으로 수거되도록 구성되어 있다. 여기서 오물이 제거된 공기는 오물수거통(22)의 바닥면에서 반전 상승 운동을 시작하여 보다 작은 회전 반경으로 회전 및 상승하면서 사이클론 집진장치

(20)의 외부, 즉 작동손잡이(23) 및 플렉시블 호스 조립체(24)를 통해 청소기 본체(30)로 배출된다.

<18> 하지만, 종래의 사이클론 집진장치(20)는 연장관(11)과 작동손잡이(23) 사이에 설치되기 때문에, 크래비스툴이나, 더스탕과 같은 보조 브러시(미도시)를 작동손잡이(23)에 직접 연결할 경우, 상기 사이클론 집진장치(20)가 피청소면과 간섭되기 때문에 청소가 용이하지 않으며, 보조 브러시를 장착하기 위해서는 일정 길이 이상의 연장관이 작동손잡이에 연결되어야 하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로, 작동손잡이에 직접 보조 브러시를 착탈할 수 있도록 구조가 개선된 사이클론 청소기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 사이클론 청소기는, 청소기 본체; 상기 청소기 본체에서 연장형성되는 플렉시블 호스 조립체; 일단은 상기 플렉시블 호스 조립체를 통해 청소기 본체에 연결되고, 타단은 피청소면과 접촉되는 브러시가 장착된 연장관과 연결되는 작동손잡이; 상기 청소기 본체와 상기 작동손잡이 사이에 설치되어 오물을 포집하는 사이클론 집진장치; 및 상기 작동손잡이와 연결되어, 피청소면에서 오물을 흡입하는 브러시;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<21> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 사이클론 집진장치는, 상기 작동손잡이와 상기 플렉시블 호스 조립체 사이에 설치되는 것이 좋다.

- <22> 그리고, 상기 플렉시블 호스 조립체는, 상기 작동손잡이와 연결되는 제 1 플렉시블 호스와, 상기 청소기 본체와 연결되는 제 2 플렉시블 호스로 구비될 수 있으며, 이 경우, 상기 제 1 및 제 2 플렉시블 호스 사이에 상기 사이클론 집진장치가 설치될 수 있다.
- <23> 그리고, 상기 사이클론집진장치는, 상기 작동손잡이와 연통되는 공기유입구와, 상기 청소기 본체와 연통되는 공기유출구가 형성되어, 유입되는 공기에 대하여 소용돌이 기류를 형성하는 사이클론 몸체; 록킹유닛에 의해 상기 사이클론 몸체에 착탈 가능하게 결합되는 오물수거통; 상기 오물수거통에 일체로 형성된 제 1 역류방지부재; 상기 사이클론 몸체의 내부에 공기유출구로부터 하측으로 연장, 설치되며, 다수의 미세 통과공이 형성되는 오물분리용 그릴; 및 상기 오물분리용 그릴 하부면에 형성되는 제 2 역류방지부재;를 포함하는 것이 바람직하다.
- <24> 그리고, 상기 록킹유닛은, 상기 작동손잡이에 돌출형성된 힌지돌기; 상기 힌지돌기에 대응되도록 상기 오물수거통에 관통형성된 힌지공;을 포함하는 것이 바람직하다.
- <25> 그리고, 상기 오물수거통은, 상기 힌지돌기의 축방향과 연직인 평면에서, 상기 힌지돌기를 중심으로 하는 가상의 원호곡선과 중첩되도록 상기 사이클론 몸체와의 결합단부가 형성될 수 있다.
- <26> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면과 함께 설명하면 다음과 같다.
- <27> 도 2 내지 도 4는, 사이클론 집진장치가 작동손잡이와 플렉시블 호스 조립체사이에 설치된 상태를 나타낸 도면이다. 참고로, 종래기술과 목적과 구성이 동일한 부분에 대해서는 동일한 참조부호를 인용하여 설명한다.

- <28> 도 2 및 도 3은 본 발명의 바람직한 제 1 실시예를 나타낸 것이다.
- <29> 사이클론 집진장치(100)는, 사이클론 몸체(110)와, 오물수거통(120)과, 오물분리용 그릴(130) 및 제 1 및 제 2 역류방지부재(140)(150)를 포함한다.
- <30> 상기 사이클론 몸체(110)는, 상기 작동손잡이(23)와 연통되는 공기유입구(111)와, 상기 청소기 본체와 연통되는 공기유출구(112)를 포함하여, 유입되는 공기에 대하여 소용돌이 기류를 형성한다.
- <31> 상기 오물수거통(120)은, 록킹유닛(200)에 의해 상기 사이클론 몸체(110)에 착탈 가능하게 결합된다. 상기 록킹유닛(200)에 관해서는 후에 자세히 설명한다.
- <32> 상기 제 1 역류방지부재(140)는, 상기 오물수거통(120)에 일체로 형성되어, 사이클론 몸체(110)에 포집되는 오물이 청소기 본체(30)로 유입되는 것을 1차적으로 방지하는 역할을 한다.
- <33> 상기 오물분리용 그릴(130)은, 상기 사이클론 몸체(110)의 내부에 공기유출구(112)로부터 하측으로 연장, 설치되며, 다수의 미세 통과공(131)이 형성된다.
- <34> 상기 제 2 역류방지부재(150)는, 상기 오물분리용 그릴(130)의 하부면에 형성되며, 상기 제 1 역류방지부재(140)에서 차단되지 못한 오물을 2차적으로 분리하는 역할을 한다.
- <35> 이와 같이 구성된 상기 사이클론 집진장치(100)는, 상기 작동손잡이(23)에 일단, 즉 사이클론 집진장치(100)의 공기유입구(111)가 연결되고, 플렉시블 호스 조립체(24)와 타단, 즉 공기유출구(112)가 연결된다.

- <36> 한편, 사이클론 집진장치(100)는 작동손잡이(23)와 플렉시블 호스 조립체() 사이에 설치되기 때문에, 상기 오물수거통(120)이 분리시 작동손잡이(23)에 간섭될 수 있다. 따라서, 상기 오물수거통(120)은, 록킹유닛(200)에 의해 상기 작동손잡이(23)의 간섭을 배제한 상태로 사이클론 몸체(110)에 착탈가능하게 결합된다.
- <37> 상기 록킹유닛(200)은, 상기 작동손잡이(23)에 돌출형성된 힌지돌기(210)와, 상기 힌지돌기(210)에 대응되도록 상기 오물수거통(120)에 관통형성된 힌지공(220)을 포함한다.
- <38> 상기 힌지돌기(210)는, 작동손잡이(23)의 하부면에 돌출형성되는 것이 바람직하나, 이를 한정하는 것은 아니며, 필요에 따라, 측면부에 설치되는 것도 가능하다.
- <39> 그리고, 상기 오물수거통(120)은, 상기 힌지돌기(210)의 축방향과 연직인 평면에서, 상기 힌지돌기(210)를 중심으로 하는 가상의 원호곡선과 중첩되도록 상기 사이클론 몸체(110)와의 결합단부가 형성될 수 있다.
- <40> 이 경우, 상기 오물수거통(120)이 상기 힌지돌기(210)를 중심으로 회전할 때, 상기 오물분리용 그릴(130)이 오물수거통(120)을 간섭하지 않도록, 도 3 에 도시된 바와 같이, 상기 결합단부의 내측에 설치되는 것이 바람직하다.
- <41> 한편, 도 4는 본 발명의 바람직한 제 2 실시예를 나타낸 것으로, 상기와 같이 구성된 사이클론 집진장치(100)가 플렉시블 호스 조립체(24) 사이에 설치된 것을 나타낸 도면이다.
- <42> 이 경우, 상기 플렉시블 호스 조립체(24)는, 일단이 작동손잡이(23)와 연결되는 제 1 플렉시블 호스 조립체(24a)와, 일단이 청소기 본체(30)와 연결되는 제 2 플렉시블 호

스 조립체(24b)로 구비되어, 상기 사이클론 집진장치(100)가 상기 제 1 및 제 2 플렉시블 호스 조립체(24a)(24b) 사이에 설치된다.

<43> 따라서, 상기 오물수거통(120)은, 힌지돌기(210) 및 힌지공(220)으로 구비된 록킹 유닛(200)에 의해 사이클론 몸체(110)에 착탈가능하게 결합되는 것도 가능하나, 본 출원인이 출원한 것으로, 한국 공개특허 특2001-0046138호에 설명한 바와 같은 회전 착탈방식도 적용이 가능하다.

<44> 이하, 본 발명에 의한 사이클론 청소기의 동작을 첨부된 도면과 함께 설명한다.

<45> 전원이 인가되어, 흡입모터의 구동으로 흡입력이 발생하면, 피청소면을 따라 오물을 흡입하는 브러시(10)를 통해 먼지 등의 오물을 포함하는 공기가 유동하여 작동손잡이(23)를 거쳐, 사이클론 집진장치(100)의 내부로 흡입된다. 이러한 흡입공기는, 사이클론 몸체(110)의 공기유입구(111)로 흡입되며, 소정의 공기유로형성체(미도시)에 의해 유동안내되어 하향 소용돌이 기류를 형성한다.

<46> 이러한 소용돌이 기류의 회전력이 증대되면, 공기중에 혼합된 미세한 먼지까지도 회전하는 기류로부터 분리될 수 있으며, 분리된 먼지는 사이클론 몸체(110)의 내벽면을 타고 하강하여 오물수거통(120)의 하부에 수거된다.

<47> 먼지가 분리된 하향 소용돌이 기류는, 사이클론 몸체(110)의 바닥면에서 반전상승 운동을 시작하여, 상대적으로 작은 회전반경으로 회전하면서, 상승기류를 형성한다. 이때, 하강 소용돌이 기류의 회전력이 증대되면, 사이클론 몸체(110)내의 하부영역에서, 반전상승하는 기류가 혼합됨으로써 발생될 수 있는 난류현상이 제거된다. 따라서, 공기 중에 혼합된 먼지를 보다 효과적으로 분리할 수 있는 소용돌이 기류를 형성할 수 있다.

이러한 상승기류는 오물분리용 그릴(130)을 통과한 후, 플렉시블 호스 조립체(24)를 통해 청소기 본체(도 1의, 30)의 집진실(미도시)로, 유입된다.

<48> 한편, 사이클론 몸체(110)에 수거된 오물등도 상승기류에 편승하여 상승한다. 하지만, 입자의 크기가 큰 오물등은 오물분리용 그릴(130)을 통과하지 못하고, 다시 사이클론 몸체(110)의 하부로 낙하한다.

<49> 이 후, 청소기 본체(30)의 집진실에서 이루어지는 먼지의 수거 및 포집과정은 일반적인 진공청소기의 먼지수거 및 포집과정과 동일하다.

<50> 따라서, 사용자가 좁은 틈새 등을 청소하기 위해 크래비스와 같은 틈새청소용 보조 브러시(40) 사용할 경우, 연장관(11)의 끝단이 아닌 작동손잡이(23)에도 직접 연결하여 사용할 수 있다.

【발명의 효과】

<51> 이상과 같은 본 발명에 의한 사이클론 청소기에 의하면, 작동손잡이에 직접 보조 브러시를 연결하여 사용할 수 있기 때문에 연장관의 무게로 인한 사용자의 불편을 해소할 수 있다.

<52> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 다양한 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허 청구범위】**【청구항 1】**

청소기 본체;

상기 청소기 본체에서 연장형성되는 플렉시블 호스 조립체;

일단은 상기 플렉시블 호스 조립체를 통해 청소기 본체에 연결되고, 타단은 피청소면과 접촉되는 브러시가 장착된 연장관과 연결되는 작동손잡이;

상기 청소기 본체와 상기 작동손잡이 사이에 설치되어 오물을 포집하는 사이클론 집진장치; 및

상기 작동손잡이와 연결되어, 피청소면에서 오물을 흡입하는 브러시;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사이클론 청소기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 사이클론 집진장치는,

상기 작동손잡이와 상기 플렉시블 호스 조립체 사이에 설치되는 것을 특징으로 하는 사이클론 청소기.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 플렉시블 호스 조립체는,

상기 작동손잡이와 연결되는 제 1 플렉시블 호스와, 상기 청소기 본체와 연결되는 제 2 플렉시블 호스로 구비되며,

상기 제 1 및 제 2 플렉시블 호스 사이에 상기 사이클론 집진장치가 설치되는 것을 특징으로 하는 사이클론 청소기.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 사이클론집진장치는,
 상기 작동손잡이와 연통되는 공기유입구와, 상기 청소기 본체와 연통되는 공기유출구가 형성되어, 유입되는 공기에 대하여 소용돌이 기류를 형성하는 사이클론 몸체;
 록킹유닛에 의해 상기 사이클론 몸체에 착탈 가능하게 결합되는 오물수거통;
 상기 오물수거통에 일체로 형성된 제 1 역류방지부재;
 상기 사이클론 몸체의 내부에 공기유출구로부터 하측으로 연장, 설치되며, 다수의 미세 통과공이 형성되는 오물분리용 그릴; 및
 상기 오물분리용 그릴 하부면에 형성되는 제 2 역류방지부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사이클론 청소기.

【청구항 5】

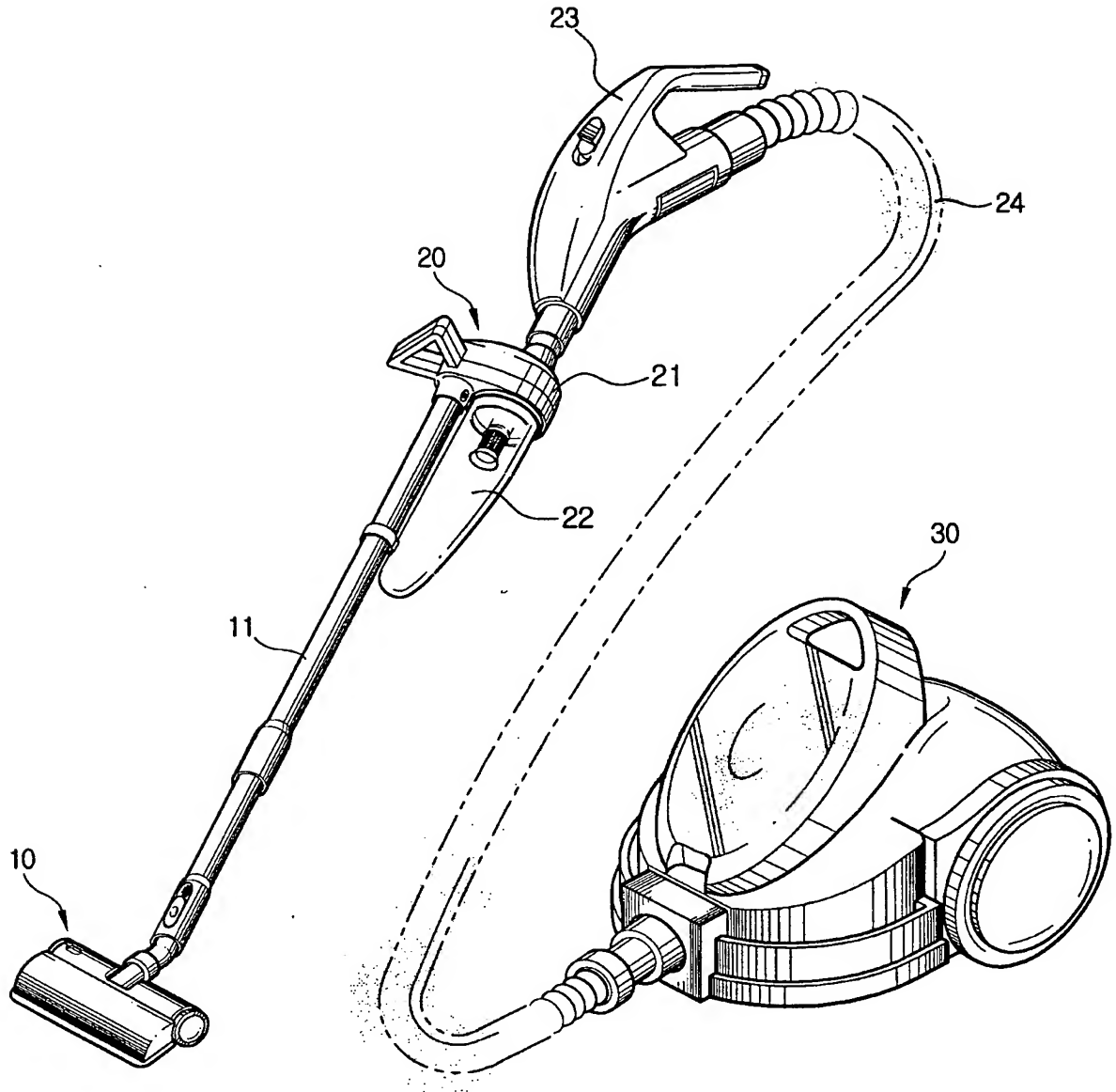
제 4 항에 있어서, 상기 록킹유닛은,
 상기 작동손잡이에 돌출형성된 힌지돌기;
 상기 힌지돌기에 대응되도록 상기 오물수거통에 관통형성된 힌지공;을 포함하는 것을 특징으로 하는 사이클론 청소기.

【청구항 6】

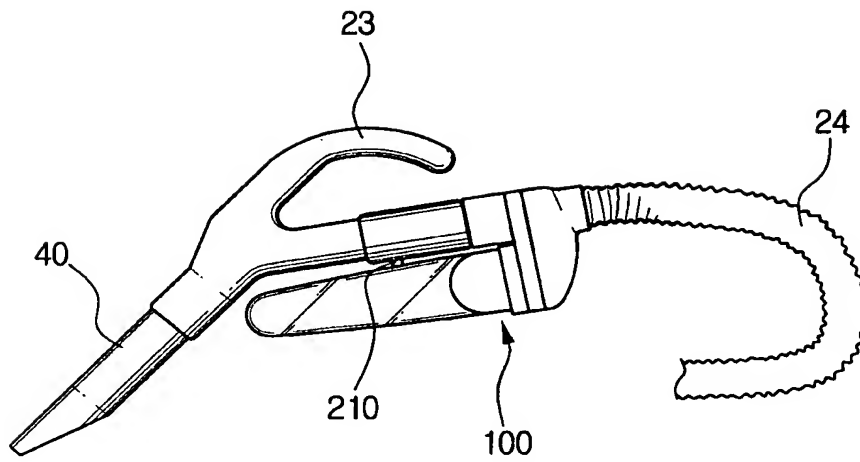
제 5 항에 있어서, 상기 오물수거통은,
 상기 힌지돌기의 축방향과 연직인 평면에서, 상기 힌지돌기를 중심으로 하는 가상의 원호곡선과 중첩되도록 상기 사이클론 몸체와의 결합단부가 형성된 것을 특징으로 하는 사이클론 청소기.

【도면】

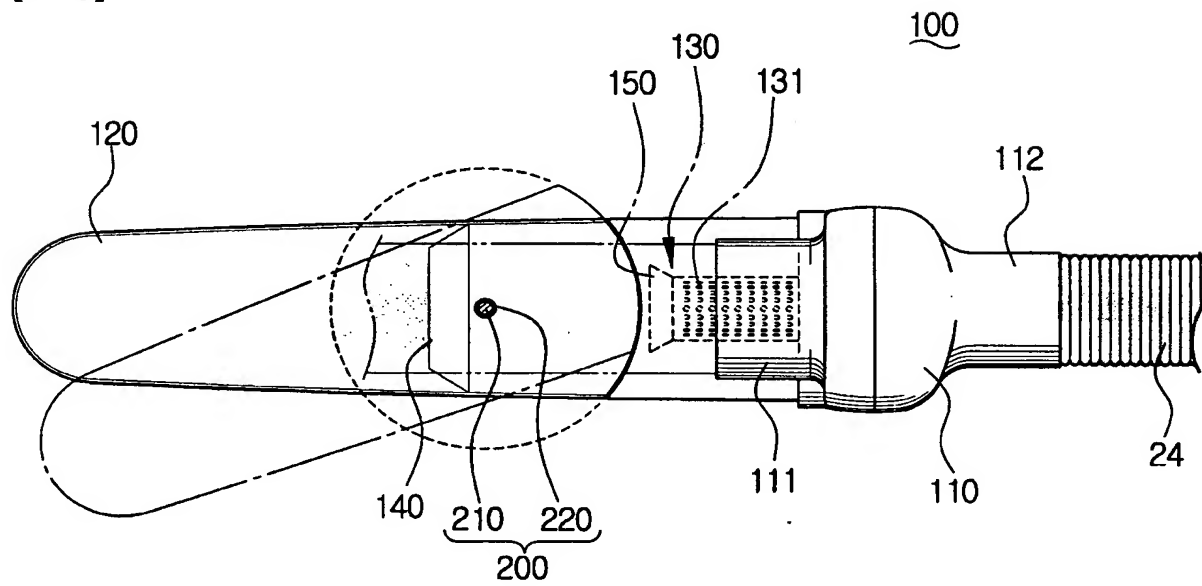
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

